

La presente invención se refiere a los dispositivos de articulación de doble cardan y rótula.

5. Se conoce ya dispositivos de este tipo destinados a asegurar una transmisión sensiblemente homocinética entre un árbol conductor y un árbol conducido.

A tal efecto, cada uno de los árboles se hace solidario de una mandíbula de cardan que lleva uno de los elementos de la rótula.

10. Además, las mandíbulas antes citadas son unidas entre sí, mediante crucetas, por un órgano de enlace intermedio.

15. En algunos de los dispositivos conocidos de este tipo, las piezas que forman los elementos de rótula atraviesan unos conductos realizados a tal efecto en las crucetas. Tal disposición, además de debilitar la resistencia de las crucetas, hace necesario incrementar su tamaño y por consiguiente, el del dispositivo de articulación.

20. Con el fin de evitar la utilización de crucetas provistas de un conducto central de paso de las piezas portadoras de los elementos de la rótula, se ha propuesto realizar mandíbulas en forma de montura cerrada que incorporen los elementos de la rótula.

Tales disposiciones necesitan la realización de piezas especiales y por consiguiente onerosas.

25. Con el fin de remediar este inconveniente, se ha propuesto realizar igualmente dispositivos de articulación de doble cardan utilizando mandíbulas de construcción ordinaria dispuestas dorso con dorso, siendo realizada la rótula por piezas postizas cooperantes con los cubos de dichas 30. mandíbulas.

Aunque sea más económica, esta solución necesita de una parte, la realización con una gran precisión de las piezas postizas destinadas a formar la rótula, y presenta --

5. los árboles.

Este problema es resuelto conformando las ramas -- de las mandibulas de manera que las mismas presenten patas de enlace con una brida montada en la extremidad de cada -- uno de los árboles a unir.

10. La invención se propone remediar los inconvenientes antes citados de los dispositivos de la técnica anterior creando un dispositivo de doble cardan en el que los elementos que constituyen la rótula son realizados de tal modo que su montaje no precise modificación alguna de las piezas constitutivas del dispositivo.

Tiene pues por objeto un dispositivo de articulación de doble cardan y rótula destinado a asegurar la transmisión de un movimiento de rotación entre un árbol conductor y un árbol conducido destinados a hacerse solidarios respectivamente de una primera y de una segunda mandíbula -- de cardan cada una de las cuales lleva uno de los elementos de la rótula y estando unidas por crucetas a un órgano de -- enlace intermedio, caracterizado porque cada uno de los elementos de la rótula es realizado a su vez bajo forma de una mandíbula cuyas ramas se introducen entre las ramas de la -- mandíbula correspondiente del dispositivo y en contacto con dichas ramas, y cuya ánima lleva un saliente cooperante con un saliente complementario previsto en el otro elemento, -- presentando las mandíbulas de cada uno de dichos elementos de la rótula, en sus ramas, unos orificios transversales --

que reciben las porciones en saliente hacia el interior de los rodamientos por medio de los cuales se montan las cruces en las ramas de las mandíbulas del dispositivo de articulación.

5. Otras características de la invención aparecerán en el curso de la descripción que va a seguir, dada únicamente a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos anexos, en los que:
- la figura 1 es una vista en alzado y en corte parcial del dispositivo de articulación según la invención;
 - la figura 2 es una vista en corte a escala mayor de los elementos del dispositivo de la figura 1 que constituyen la rótula del dispositivo;
 - la figura 3 es una vista en corte que muestra un primer modo de inmovilización transversal de uno de los elementos que forman la rótula en la mandíbula correspondiente del dispositivo de articulación según la invención;
 - la figura 4 es una vista análoga a la figura 3 que muestra otro modo de inmovilización transversal de uno de los elementos que forman dicha rótula en la mandíbula correspondiente del dispositivo;
 - la figura 5 es una vista desde arriba de la disposición de la figura 4;
 - la figura 6 es una vista en corte transversal que muestra una variante de los medios de inmovilización de un elemento que forma la rótula en la mandíbula correspondiente del dispositivo; y
 - la figura 7 es una vista parcial en corte que muestra una variante de los medios de estanqueidad de la rótula del dispositivo según la invención.

El dispositivo de articulación representado en la figura 1 comprende una primera mandíbula 1 cuyo cubo 2 está destinado a solidarizarse con un árbol conductor no representado y cuyas ramas 3 están unidas por intermedio de una cruceta 4 a una pieza intermedia 5 de enlace con una segunda mandíbula 6. Esta última comprende un cubo 7 destinado a recibir un árbol conducido no representado y unas ramas 8 portadoras de una cruceta 9 por medio de la cual se une esta segunda mandíbula a la pieza intermedia 5.

10. El dispositivo comprende además un conjunto de rótula designado por la referencia general 10 y constituido por un primer elemento 11 montado en la mandíbula 1 y un segundo elemento 12 montado en la mandíbula 6.

Este conjunto representado con más detalle en la figura 2, es realizado en una materia plástica que presenta unas características de resistencia mecánica suficientes habida cuenta de las tensiones que sufre el dispositivo y una elasticidad suficiente para satisfacer las necesidades de montaje. El nylon es una materia muy apropiada para la realización de los elementos de la rótula. Cada uno de ellos presenta una mandíbula 13, 14 cuyas dimensiones exteriores son tales que se adapten a las dimensiones interiores de las mandíbulas 1 y 6 del dispositivo de articulación. Las ramas de las mandíbulas 13 y 14 están provistas de sus respectivos orificios transversales 15 y 16 de diámetros iguales a los diámetros de los conductos transversales 17, 18 previstos en las ramas de las mandíbulas 1 y 6 y en los que se introducen los rodamientos 19, 20 de las crucetas 4, 9.

Como se puede ver en la figura 1, los rodamientos 19, 20 presentan una altura superior al espesor de los man-

gos de las mandíbulas 1 y 6, de modo que la porción inferior de cada uno de estos rodamientos sobresale hacia el interior fuera de cada una de las ramas. Estas porciones en saliente de los rodamientos han sido utilizadas por la firma solicitante para asegurar la fijación y el mantenimiento de las mandíbulas de cada uno de los elementos 11 y 12 de la rótula por introducción de dichas porciones en los orificios transversales 15 y 16 de las mismas.

El elemento de rótula 11 comprende además una ánima 21 y un saliente cilíndrico 22 opuesto a la mandíbula 13. En el saliente 22 se ha realizado un conducto axial 23 en el que se introduce una bola 24 que sobresale con relación al ánima 25 del otro elemento 12 de la rótula.

En el modo de realización representado en la figura 1, cada una de las ramas 13, 14 de las mandíbulas 11, 12 que constituyen la citada rótula es además inmovilizada transversalmente por un remache 26 que atraviesa un agujero 27 previsto en la extremidad de cada una de dichas ramas y un agujero 28 perforado en la proximidad de la base de cada una de las ramas 3, 8 de las mandíbulas 1 y 6 del dispositivo de articulación.

En ciertas aplicaciones en las que los esfuerzos sufridos por el dispositivo no entrañan una sollicitación de las mandíbulas de los elementos de rótula para desplazarse en rotación con relación a las mandíbulas del dispositivo de articulación, el hecho de que las ramas 3 y 8 de las mandíbulas de este dispositivo presenten en sección transversal una curvatura no despreciable y que la superficie exterior de las ramas de las mandíbulas 13, 14 de los elementos de rótula presente una curvatura complementaria, impide todo -

movimiento lateral de las mandíbulas en contacto que son --
 además inmovilizadas por los rodamientos 19, 20 de las cru-
 cetas 4 y 9.

5. Como se puede ver en la figura 1, un fuelle de --
 protección 29 está fijado en unas gargantas periféricas 30,
 31 previstas en las ánimas de los elementos 11 y 12 de la -
 rótula con el fin de proteger las partes acopladas de la --
 misma.

10. En la figura 3, en la que se ha representado el -
 elemento de rótula macho 12, se ve que las ramas de la man-
 díbula 14 son inmovilizadas en rotación con relación a las
 ramas 8 de la mandíbula 6 del dispositivo de articulación
 por unos espolones 32 obtenidos por moldeo que se introdu--
 cen en los agujeros 33 previstos en la proximidad de la ba-
 15. se de cada una de las ramas 8 y comprendiendo unas cabezas
 de mantenimiento 34 en sus extremidades.

20. Como es evidente, el elemento hembra correspon-
 diente al elemento macho de la figura 3 presenta los mismos
 medios de inmovilización en rotación de sus ramas con rela-
 ción a las ramas de la mandíbula correspondiente del dispo-
 sitivo de articulación.

25. Las figuras 4 y 5 en las que sólo se ha represen-
 tado de nuevo el elemento macho, muestran otro modo de rea-
 lización de la inmovilización en rotación de las ramas de -
 los elementos de rótula con relación a las ramas de las man-
 díbulas del dispositivo de articulación.

30. Según se puede ver en la figura 4, el ánima 25 de
 la mandíbula 14, presenta dos salientes transversales 35 --
 que se extienden hacia el exterior con relación a la base -
 de cada una de las ramas de dicha mandíbula. Estos salien--

tes están encorvados y centrados sobre los agujeros transversales 16 y presentan una dentadura interna 36 que se acopla con una dentadura correspondiente 37 prevista en la extremidad de cada una de las ramas 8 de la mandíbula 6 del dispositivo de articulación.

En la figura 6, se ha representado en corte transversal también otro medio de inmovilización en rotación de las mandíbulas de la rótula con relación a las mandíbulas del dispositivo de articulación.

10. Se ve en esta figura, que será considerada como representativa de las piezas correspondientes a las piezas presentadas en las figuras 3 a 5, que las ramas de la mandíbula 14 de la rótula llevan cada una dos salientes laterales 39 que se acoplan con las superficies laterales de las ramas 8 de la mandíbula 6 del dispositivo de articulación impidiendo así todo movimiento de rotación de la mandíbula 14 con relación a la mandíbula 6 alrededor de los rodillos de las crucetas (no representados) por los que son mantenidas. Los salientes laterales 39 pueden ser previstos bien sea en la proximidad de la base, o bien en la proximidad de la extremidad libre de cada una de las ramas 14 de la mandíbula del elemento de rótula. Como es evidente, el otro elemento de rótula está provisto de salientes de inmovilización de ramas análogos a los salientes 39 representados en la figura 6.

La figura 7 muestra una variante de los medios de estanqueidad utilizados para proteger la articulación de la rótula del dispositivo según la invención.

30. Se ve en esta figura que el conducto axial 19 del elemento de rótula hembra 11 está provisto de un labio peri

férico de extremidad 40 enterizo, que, a la vez que permite la introducción de la extremidad en forma de bola 24 del -- elemento complementario 12 asegura seguidamente, debido a su elasticidad, la estanqueidad de la articulación así realizada. Tal disposición reemplaza ventajosamente a la protección por fuelle sobre la que presenta principalmente la ventaja de la sencillez de realización y de montaje.

La originalidad del dispositivo que se acaba de describir, reside en el hecho de que el conjunto rotular es realizado en dos piezas principales fijadas en el interior de las mandíbulas de extremidad del dispositivo de articulación. Además, los esfuerzos resultantes de la presencia de la rótula son soportados por este conjunto gracias al hecho de que estas dos piezas son mantenidas por el paso de los rodamientos de las crucetas asociadas por las ramas de las piezas del conjunto rotular.

Se conduce así a un dispositivo que alia la sencillez de realización y un tamaño reducido hasta el punto que no precisa modificación dimensional alguna de un dispositivo análogo que no llevara conjunto rotular.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO DE ARTICULACION DE DOBLE -- CARDAN Y ROTULA", con Prioridad de la Solicitud de Patente en Francia núm. 81 19 926 de fecha 23 de Octubre de 1981, según las características esenciales de las siguientes:

.../...

.../...

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula destinado a asegurar la transmisión de un movimiento de rotación entre un árbol conductor y un árbol conducido -
5. destinados a hacerse solidarios respectivamente de una primera y de una segunda mandíbulas de cardan cada una de las cuales lleva uno de los elementos de la rótula y estando -- unidas por crucetas a un órgano de enlace intermedio, caracte-
 10. rizado porque cada uno de los elementos de la rótula es - realizado a su vez bajo forma de una mandíbula cuyas ramas se acoplan entre las ramas de la mandíbula correspondiente: del dispositivo y en contacto con dichas ramas, y cuya uni-
 15. ma lleva un saliente cooperante con un saliente complementa- rio previsto sobre el otro elemento, presentando las mandí-
 20. bulas de cada uno de dichos elementos de la rótula, en sus ramas, unos orificios transversales receptores de las por-
 25. ciones en saliente hacia el interior de los rodamientos por medio de los cuales son montadas las crucetas en las ramas de las mandíbulas del dispositivo de articulación.
- 2.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según la reivindicación 1, caracterizado porque en dicho saliente de uno de los elementos de la rótula se ha -
 30. previsto un conducto axial en el que se introduce una bola que constituye el saliente del otro elemento de dicha rótula.
- 3.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las ramas de dichas mandíbulas del dis-
 35. positivo presentan una curvatura en el sentido transversal, las superficies exteriores de las ramas de las mandíbulas -

de los elementos de rótula presentan una curvatura complementaria para asegurar una inmovilización transversal de las ramas de las mandíbulas de los elementos de rótula con relación a las ramas de las mandíbulas del dispositivo.

5. 4.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende además unos medios complementarios de inmovilización transversal de las ramas de las mandíbulas de los elementos de rótula con relación a las ramas de las mandíbulas del dispositivo.

10. 5.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de inmovilización complementarios están constituidos por un remache introducido en un agujero previsto en la extremidad de cada rama de las mandíbulas de los elementos de rótula y en un agujero correspondiente previsto en cada rama de las mandíbulas.

15. 6.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de inmovilización complementarios están constituidos por un espolón enterizo con cada rama de las mandíbulas de los elementos de rótula, introducido en un agujero correspondiente previsto en cada rama de las mandíbulas del dispositivo de articulación.

20. 7.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de inmovilización complementarios están constituidos por un saliente enterizo con el ánima de cada una de las mandíbulas de los elementos de rótula, presentando dicho saliente una dentadura que coopera con una dentadura

30. --

complementaria prevista en la extremidad de la rama correspondiente de la mandíbula del dispositivo de articulación - en la que está montado el elemento de rótula.

- 8.- Dispositivo de articulación de doble cardan y
5. rótula, según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de inmovilización complementarios están constituidos por dos salientes laterales enterizos con cada una de las ramas de las mandíbulas de los elementos de rótula y que están en contacto con porciones laterales correspondientes de cada una de las ramas de las mandíbulas del dispositivo de articulación.

- 9.- Dispositivo de articulación de doble cardan y rótula, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, que comprende medios de estanqueidad para las porciones
15. pladas de los elementos de rótula, caracterizado porque estos medios de estanqueidad están constituidos por un labio enterizo con el elemento de rótula en el que se ha realizado dicho conducto axial, encontrándose dicho labio en la extremidad abierta de dicho conducto y presentando una elasticidad suficiente para permitir la introducción en el mismo de la bola del otro elemento de la rótula y para asegurar seguidamente la estanqueidad de la articulación así constituida.

- 10.- "DISPOSITIVO DE ARTICULACION DE DOBLE GARDAN Y ROTULA".
- 25.

Según queda sustancialmente descrito en la presen

.../...

te Memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid,

27 SET. 1982

NADELLA

Jew

5.



FIG. 1

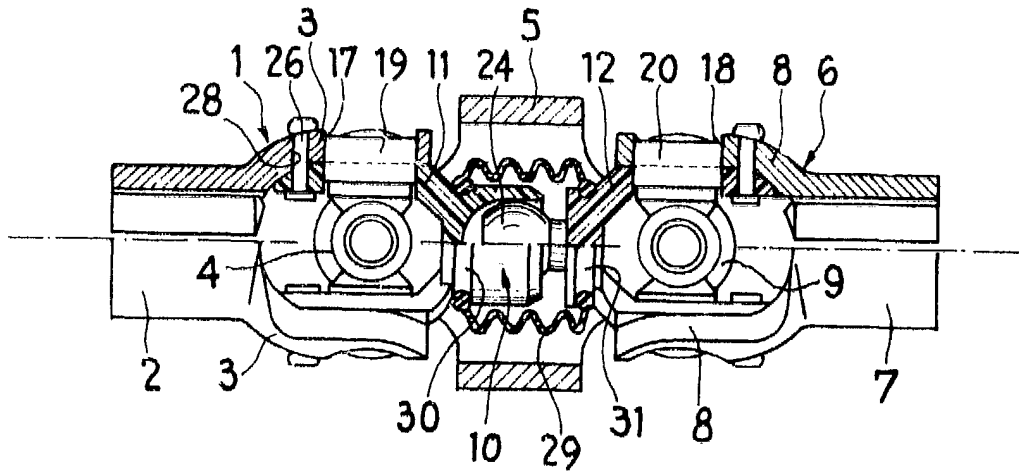


FIG. 2

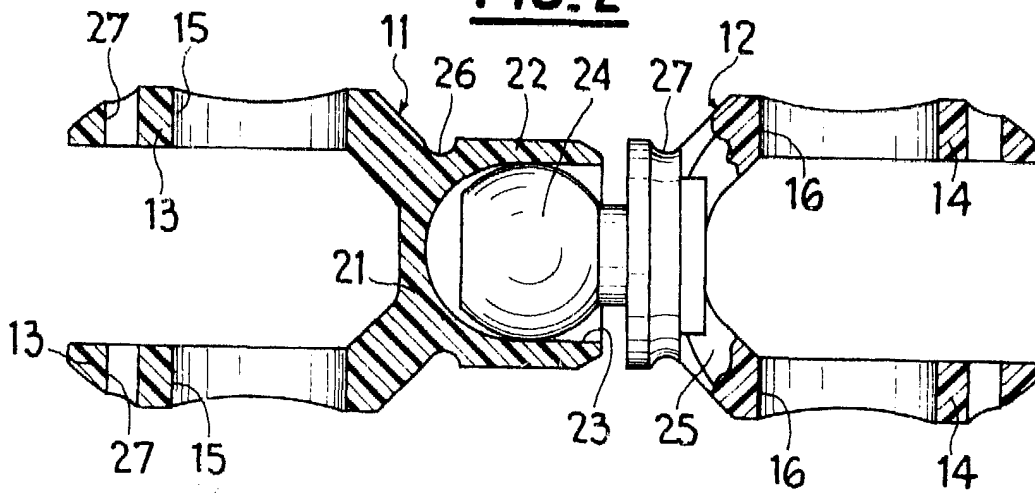
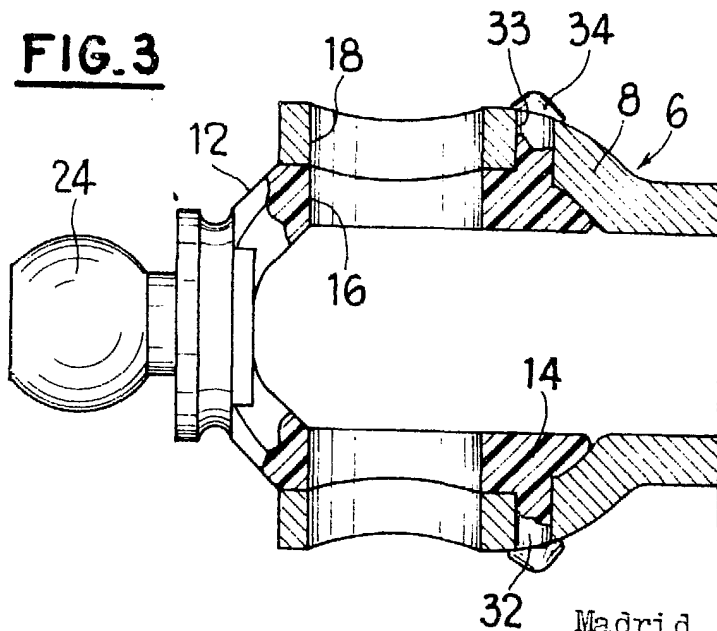


FIG. 3



[Handwritten signature]

FIG. 4

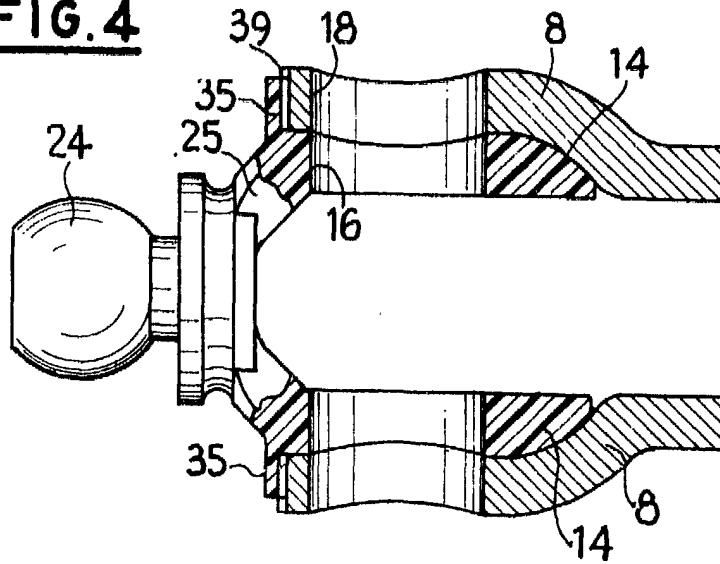


FIG. 5

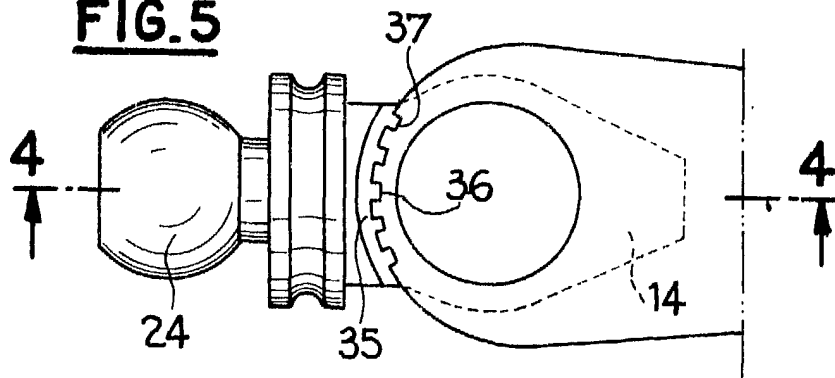


FIG. 6

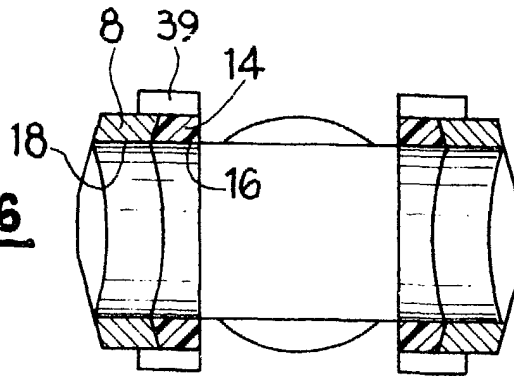
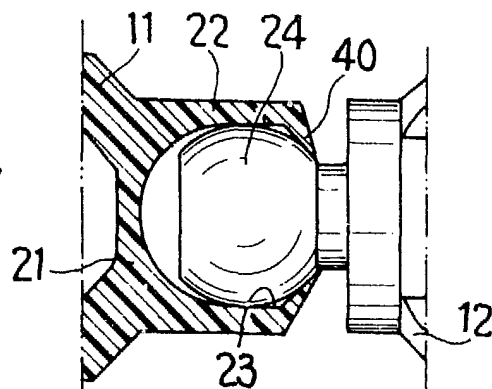


FIG. 7



Madrid, 27 SET. 1982

P.P.